Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 61**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. Az $5+5\cdot 3$ műveletsor eredménye ....
2. A 24-nek az egynegyede ....
3. A 100 és 150 számtani közepe ....
4. Egy urnában 10 piros és 5 fekete golyó van. Véletlenszerűen kihúzunk egy golyót az urnából. Annak a valószínűsége, hogy a kihúzott golyó piros legyen ….
5. A legnagyobb háromjegyű páratlan szám ....
6. Egy 8 cm oldalhosszúságú egyenlő oldalú háromszög területe ... cm^2.
7. Egy kocka éle 5 cm. A kocka térfogata ... cm^3.
8. Egy egyenes körhenger alapkörének sugara 4 cm, magassága 6 cm. A henger palástfelszíne ... π cm^2.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. A $4x-8<2x$ egyenlőtlenség természetes megoldásainak halmaza:
A. $\{1;2;3\}$ **B.** $\{0;1;2;3;4\}$ **C.** $\{0;1;2;3\}$ **D.** $\{0;1;2\}$

10. Adott az $E(x)=\left[(x-2)^2-\left(x^2-4\right)\right]:(x-2)$ kifejezés, ahol $x\in \mathbf{R}\setminus\{2\}$. Ha $x=-2$, akkor:
A. $E(-2)=-4$ **B.** $E(-2)=0$ **C.** $E(-2)=4$ **D.** $E(-2)=2$

11. Az *AOB* szög mértéke 46°. Az *AOB* és *BOC* szög egymás melletti kiegészítő szögek. Az $[OM$ félegyenes a *BOC* szög szögfelezője**.** Az *AOM* szög mértéke:
A. 112° **B.** 113° **C.** 134° **D.** 90°

12. Ha egy kör kerülete 8π cm, akkor a kör területe:
A. $4\pi\ \text{cm}^2$ **B.** $32\pi\ \text{cm}^2$ **C.** $64\pi\ \text{cm}^2$ **D.** $16\pi\ \text{cm}^2$

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Egy tejfeldolgozó üzemben 1500 liter tejből tejföl készül. A tej 20 %-a tejföl.
a) A kapott tejfölmennyiséget 500 ml-es tasakokba csomagolják. Hány ilyen tasakra van szükség?
b) Ha 300 liter tejfölt 400 tasakba csomagolunk, mennyi tejfölt kell egy-egy tasakba tenni ahhoz, hogy minden tasakba azonos mennyiségű tejföl kerüljön?

14. Adott az $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$, $f(x)=2x+5$ és $g:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$, $g(x)=x+2$ függvény.
a) Ábrázold grafikusan az f és g függvényt ugyanabban az xOy derékszögű koordináta-rendszerben!
b) Határozd meg az f és g függvény grafikus képének metszéspontját!
c) Határozd meg az Oy tengely, valamint az f és g függvények grafikus képe által közrezárt háromszög területét!

15. a) Rajzolj egy szabályos négyoldalú csonka gúlát!
Az *ABCDA'B'C'D'* szabályos négyoldalú csonka gúla nagyalapja *ABCD*, $AB=8$ cm és $A'B'=4$ cm.
A csonka gúla oldaléle a nagyalap síkjával 60°-os szöget alkot.
b) Igazold, hogy a szabályos négyoldalú csonka gúla magasságának hossza $2\sqrt{6}$ cm!
c) Számítsd ki a csonka gúla teljes felszínét!
d) Számítsd ki az *A* pontnak a (DCC') síktól mért távolságát!